

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНЫХ**

**В.П. Курченко**

*Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь,  
kurchenko@tut.by*

Перед белорусским научным сообществом поставлена задача увеличить долю публикаций белорусских исследователей в общем количестве статей в международных научных журналах. Советом Министров Республики Беларусь постановлением № 585 от 19.04.2010г. определен Перечень приоритетных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2011–2015 годы, на основании которого Ректором Белорусского государственного университета определены следующие наиболее важные направления исследований в области биологии.

1. Супрамолекулярная химия, химический синтез новых веществ и материалов с заданной структурой, функциональными и физико-химическими свойствами. Новые химические продукты и технологии.

2. Физико-химические основы биологии. Биотехнологии, биологическая энергетика и биотопливо.

3. Лечебные, диагностические, профилактические и реабилитационные технологии, клеточные и молекулярно-биологические технологии в медицине, аппараты и приборы медицинского назначения.

4. Лазерные, оптические, оптико-, опто-, микро- и радиоэлектронные технологии и системы.

5. Производство, хранение и переработка сельскохозяйственной продукции.

6. Экология, природные ресурсы, ресурсосбережение, рациональное природопользование и защита от чрезвычайных ситуаций.

Приоритетные направления в области биологии включают геномные, протеомные и постгеномные технологии, клеточные технологии, нано-, био-, информационные технологии, биоинженерию и др., которые соответствуют международным тенденциям развития науки. Реализация этих направлений ведет к признанию роли белорусских ученых международным научным сообществом и позволяет осуществлять научные исследования на международном уровне.

Для оценки результатов научно-исследовательской деятельности ученых, работающих в области приоритетных фундаментальных исследований, мировое научное сообщество использует объективные библиометрические параметры: число публикаций в рейтинговых журналах, общее число цитирований, импакт-фактор журнала, максимальное цитирование одной работы и индекс Хирша [1]. Эти критерии приводятся в 3 основных системах (базах данных) – международных «Web of Science» (Tomson Reuters), «Scopus» (Elsevier) и российской системе РИНЦ, для которых разработаны удобные системы расчета и системы индексирования публикаций (<http://www.isiknowledge.com>, <http://www.scopus.com>, <http://elibrary.ru/>) [1]. Кроме того авторы статей могут контролировать цитирование своих публикаций с помощью свободно доступной поисковой системы Google Scholar.

Таким образом, все оценки уже сделаны и никаких дополнительных критериев создавать не нужно, поскольку они не будут значимы для международного сообщества и могут исказить объективную картину. Необходимо отметить, что вышеперечисленные критерии относятся только к оценке фундаментальных исследований по биологии и другим наукам. Для прикладных исследований необходимо использовать иные критерии, не рассматриваемые в данной работе. Каждый из используемых библиометрических параметров имеет свои достоинства и недостатки.

**Общее число публикаций** – число опубликованных научных работ, исключая авторские свидетельства и патенты. Недостатком этого критерия является то, что не учитывается качество публикаций. К тому же, поскольку для расчета критериев используют электронные библиотеки, многие из ранних опубликованных и неиндексированных работ остаются невостребованными.

**Общее число цитирований** отражает число ссылок на публикации ученого в реферируемых научных периодических изданиях. Высокий показатель цитирования служит официальным признанием научным сообществом вклада конкретного ученого и подтверждает его приоритет. Наличие в научно-образовательных организациях ученых, обладающих высоким индексом цитирования, говорит о эффективности и результативности деятельности организации в целом. К минусам использования данного критерия можно отнести то, что не учитывается общее число работ, т.е. этот показатель будет высоким даже при наличии лишь одной выдающейся работы.

**Максимальное цитирование одной работы** – показатель максимального числа источников, процитировавших одну публикацию. Показатель цитируемости не показывает, какая часть публикации была процитирована и каков вклад автора в данную публикацию. Учитывая разнообразие факторов, влияющих на уровень цитируемости, очевидно, что сам по себе показатель цитируемости не может служить критерием оценки качества научных работ.

Цитируемость работ во многом определяется **импакт-фактором** журнала, в котором опубликована работа. Этот формальный показатель важности научного журнала ежегодно рассчитывается Институтом научной информации [2] на основе 3-летнего периода и равен отношению числа цитирований в отчетном году статей, опубликованных за 2 предшествующих года, к общему числу работ, опубликованных в журнале за эти 2 года. В области биологии наиболее высокий импакт-фактор имеют такие зарубежные журналы, как «Nature» (36,2), «Cell» (32,4) и «Science» (31,2). Среди российских журналов в этой области максимальное значение импакт-фактора у английской версии российского журнала «Биохимия» (1,058). Большая разница в импакт-факторах российских и международных журналов объясняется тем, что многие журналы на русском языке не индексируются международными системами «Web of Science», «Scopus». РИНЦ проводит индексацию русскоязычных журналов, для которых максимальный импакт-фактор среди изданий по биохимии не превышает 1, в то время как средний импакт-фактор биомедицинских журналов равен 0,5. Лишь единичные научные журналы, издаваемые в Беларуси, имеют небольшой импакт-фактор. Журналы с высоким импакт-фактором предъявляют более высокие требования к качеству публикуемых научных статей, поэтому желательно ориентироваться на публикации именно в таких изданиях.

Для оценки эффективности научной деятельности в 2005 г., стал использоваться **индекс Хирша** (h-индекс). Это интегральный показатель, связывающий число опубликованных работ ученого с их цитируемостью [1, 2]. Критерий основан на учете числа публикаций исследователя и числа цитирований этих публикаций. Например, h-индекс = 15 означает, что ученым было опубликовано не менее 15 работ, каждая из которых была процитирована 15 и более раз. Показатели, основанные на цитированиях, могут быть проблемой для начинающих ученых, поскольку высокие показатели цитирования зависят как от времени, прошедшего с момента опубликования первой работы, так и от области исследования. Необходимо отметить, что по данным РИНЦ, в возрасте до 39 лет средний показатель индекса Хирша составляет не более 0,71, затем, в период 40–50 лет, значение показателя возрастает до 3,85, а к 60–70 годам стабилизируется на уровне 5,06. В идеале h-индекс должен использоваться для сравнительной оценки эффективности научно-исследовательской деятельности ученых с одинаковым стажем научной работы и областями исследований. Необходимо отметить, что индекс Хирша не отражает динамики цитирований. Так, если индекс содержит часто цитируемую статью, это не влияет в дальнейшем на индекс, независимо от того, сколько дополнительных цитирований статья получит в дальнейшие

годы. Ученому с ограниченным числом хороших статей трудно получить высокий h-индекс, кроме того, h-индекс не может «отличить» новаторские научные статьи от обычных научных работ [3].

Каждый из перечисленных критериев имеет свои преимущества и недостатки, поэтому для оценки эффективности научной работы целесообразно использовать комплекс из всех 5 описанных критериев.

В Республике Беларусь отсутствует национальная наукометрическая база данных журналов, издаваемых на национальных языках. Кроме того, научные издания не индексируются международными системами «Web of Science», «Scopus», что снижает привлекательность публикаций в них. Это ведет к снижению оценки эффективности научно-исследовательской деятельности белорусских ученых. Кроме того, h-индекс у ученого, проработавшего всю жизнь в Беларуси будет заведомо меньше, чем у имеющих опыт работы за рубежом или работающих за границей [4].

Для преодоления тенденции снижения доли публикаций белорусских научных работ в общем количестве статей в международных научных журналах необходимо чтобы статьи, публикуемые в русскоязычных журналах, были проиндексированы основными наукометрическими системами (Scopus и WoS). Необходимо осуществлять их перевод на английский язык и достигать соглашения с этими базами о добавлении белорусских журналов. Увеличение количества белорусских индексируемых журналов приведет к росту научных работ доступных международному сообществу. Так же необходимо развивать международное сотрудничество, которое влечет за собой совместные публикации с иностранными научными лидерами.

В заключение необходимо отметить, что использование библиометрических параметров для оценки эффективности научно-исследовательской деятельности ученых применимо только к одной из 2 групп исследователей – ведущих фундаментальные исследования и генерирующие научные знания. Эффективность деятельности второй группы ученых, ведущих прикладные и инновационные исследования, которые создают предпосылки или сами новые продукты, требует дополнительных критериев. В Белоруссии программно-целевое финансирование исследований в области биологии осуществляется в рамках заданий различных ГП, ГНТП, ГПНИ, ОНТП и БРФФИ. Для исследований по этим программам разработан большой перечень критериев эффективности их выполнения, которые постоянно совершенствуются и минимально учитывают вклад библиометрических параметров.

#### **Список литературы**

1. Hirsh, J.E. An index to quantify an individual's scientific research output / J.E. Hirsh // PNAS. – 2005. – Vol. 102, № 4. – P. 16569–16572.
2. Иванова, О.А. Индекс Хирша – критерий оценки научной продуктивности / О.А. Иванова // Биомед. химия. – 2008. – Т. 54, вып. 1. – С. 5–11.
3. Gaster, N. A critical assessment of the h-index. Bioassays / N. Gaster, M. Gaster. – 2012. – Vol. 34. – P. 830–832.
4. Писляков, В.В. Зачем создавать национальные индексы цитирования? / В.В. Писляков // Научн. и технич. библиотеки. – 2007. – Т. 2. – С. 65–71.